

EGGBI Bewertungen von Schadstoffen, Informationen und Prüfberichten zu Produkten/Produktgruppen, Bausystemen für den Einsatz in Gebäuden mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheit“ (Schulen, Kitas und Risikogruppen: Allergiker, Chemikaliensensitive, Schwangere, Kleinkinder...) Informationsstand: 28.11.2019

# Schadstoffe im Fußboden

## PAK im Fußboden der Urbanschule Korb

Ein Bevölkerungsanteil „Allergiker“ von bereits 30 % ergibt die Notwendigkeit, auch bei öffentlichen Gebäuden, vor allem Schulen, Kindergärten, Sportstätten nicht nur Fragen von „toxischen“, sondern auch „sensibilisierenden“ Stoffen zu berücksichtigen. [Link](#)

# Inhalt

1	Vorwort .....	3
2	Ergebnisse der Messungen .....	4
2.1	Untersuchungsbefunde Staubprobe .....	4
2.1.1	Raum 1.09 .....	4
2.1.2	Raum 2.06 .....	4
2.1.3	"Auffälligkeitswert" bei Hausstaub .....	4
2.2	Untersuchungsergebnisse Raumlufprobe .....	5
2.2.1	Raum 1.09 .....	5
2.2.2	Raum 2.06. ....	5
3	Gesamtbewertung PAKs .....	5
4	Empfehlungen für die künftige Sanierung .....	6
4.1	Vorbereitung der Sanierung .....	6
4.2	Sanierung .....	6
5	Weitere Informationen – Links .....	6
6	Allgemeiner Hinweis .....	7

**Bitte beachten Sie die zahlreichen erklärenden Links in dieser Stellungnahme. Sollten Sie diese Zusammenfassung in Papierform erhalten haben, so bekommen Sie die ständig aktualisierte Version als PDF mit möglichst "funktionierenden" Links unter [https://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGGBI/PDF/Korb\\_PAK\\_aus\\_dem\\_Fussboden.pdf](https://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGGBI/PDF/Korb_PAK_aus_dem_Fussboden.pdf) Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links", inhaltlicher Fehler sind wir dankbar!**

# 1 Vorwort

Verunsichert durch Pressemeldungen über den Fund von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAKs) in Klassenzimmern der Urbanschule in Korb meldeten sich bei uns Eltern mit der Bitte um eine "gesundheitliche Risikobewertung".

Pressebericht 08.11.2019 "[Gift im Schul- Fußboden](#)"

Zu diesem Zeitpunkt waren die Eltern grundsätzlich bereits informiert – die rasche Sanierung wurde bereits zugesagt.

Unserer Bitte an die Gemeinde uns die vorhandenen Prüfberichte zur Verfügung zu stellen, wurde sehr rasch entsprochen.

Am 26.11. erhielten wir zwei Prüfberichte einer Staub- und Luftuntersuchung auf PAKs.

[Grundsätzliche Infos zu PAKs](#)  
[Als krebserzeugend eingestufte PAKs \(Seite4\)](#)

## 2 Ergebnisse der Messungen

### 2.1 Untersuchungsbefunde Staubprobe

Institut Dr. Lörcher  
14.08.2019  
Staubprobe, Filter S 46

Der Gutachter konnte am Hausstaub einen "eigenartigen" Geruch feststellen.  
Auswertung der PAKs:

#### 2.1.1 Raum 1.09

Gesamtsumme 33,38 mg/kg PAKs

Eine wesentliche Überschreitung des "Auffälligkeitswertes" der AGÖF (Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute) – **es handelt sich hier aber nicht um Grenzwerte!** Siehe Kapitel 2.1.3) ergab sich bei

	gemessen mg/kg	"Auffälligkeitswert" mg/kg
Phenanthren	12	1
Fluoranthren	7,3	1
Pyren	5,9	1
Indeno(1.2.3-cd)pyren	1,1	0,2
Benzo(g,h,i)perylene	0,56	0,2

Davon als krebserzeugend eingestuft:

<b>Chrysen</b>	2,2	0,5
<b>Benzo(b)fluoranthren</b>	1,9	0,2
<b>Benzo(k)fluoranthren</b>	0,68	0,2

Geringfügige Überschreitungen bei

Naphthalin	0,28	0,2
Acenaphthen	0,35	0,2
Fluoren	0,35	0,2
Anthracen	0,24	0,2

Summe der 16 Einzelsubstanzen (EPA 8270D - GC-MS) **33,38 mg/kg**

Für zwei weitere "krebserzeugende" PAKs, vor allem das als sehr wesentliche Benzo(a)pyren (Leitsubstanz) wurden Werte **unterhalb** der Auffälligkeitswerte ermittelt.

<b>Benzo(a)pyren</b>	0,16	0,2
<b>Dibenzo(a,h)anthracen</b>	0,11	0,2

#### 2.1.2 Raum 2.06

Hier wurden mit einem Summenwert von 4,46 mg/kg keine "relevanten" Überschreitungen der "Orientierungswerte festgestellt.

#### 2.1.3 "Auffälligkeitswert" bei Hausstaub

**Zitat:** "Der "Auffälligkeitswert" beschreibt eine Überschreitung von in Innenräumen üblichen Konzentrationen **und legt das Vorhandensein einer Schadstoffquelle nahe**. Je nach Konzentration und Eigenschaften der Substanz sind weitere Untersuchungen zur Identifizierung der Quelle angezeigt. Unter Umständen ist eine Sanierung zu empfehlen." (Kapitel 3 AGÖF "Erläuterungen")

**Es handelt sich hier aber nicht um "gesetzliche Richtwerte", bei deren Überschreitung eine sofortige Intervention in allen Fällen erforderlich ist. Vielmehr müssen die Werte der gefunden Einzelsubstanzen im Hinblick auf deren toxisches Potential bewertet werden.**

## 2.2 Untersuchungsergebnisse Raumlufprobe

Institut Dr. Lörcher  
14.08.2019

### 2.2.1 Raum 1.09

Gesamtsumme der Einzelsubstanzen 10 586 ng/m<sup>3</sup> (=10,586 µg)

Dabei ergibt sich hier der Hauptanteil für Naphthalin (8,8 µg/m<sup>3</sup>) – sicherlich damit auch möglicherweise der besonders geruchsverursachend Anteil.

Für PAKs in der Raumluf gibt es bisher lediglich einen "vorgeschlagenen" Richtwert der AIR (Innenraumlufkommission des Umweltbundesamtes) für Naphthalin- und naphthalin-ähnliche Verbindungen)

Dabei wird ein  
RW I (Vorsorgewert) 10 µg/m<sup>3</sup> (0,01 mg/m<sup>3</sup>) - in diesem Fall mit 8.8 µg/m<sup>3</sup> unterschritten -  
ein RW II (Interventionswert) 30 µg/m<sup>3</sup> (0,03 mg/m<sup>3</sup>) angegeben.

Mehr Informationen zu den offiziellen Richtwerten der AIR (Ausschuss für Innenraumrichtwerte):  
[Richtwert I und II \(Umweltbundesamt\)](#)

### 2.2.2 Raum 2.06.

Gesamtsumme der Einzelsubstanzen 6 777 ng/m<sup>3</sup> (=6,777 µg/m<sup>3</sup> bzw. 0,006 mg/m<sup>3</sup>)

## 3 Gesamtbewertung PAKs

Mit den beiden Messungen wurde das Vorhandensein von PAKs grundsätzlich nachgewiesen, die ermittelten Werte liegen allerdings zwar - daher natürlich - in einigen Bereichen oberhalb von Orientierungs- und/oder Auffälligkeitswerten,

**es ist daraus abgeleitet aber nicht eine **sofortige** Interventionserfordernis erforderlich.**

Ein umfassendes Lüftungskonzept, häufige Aufwischen kann mithelfen, die gemessenen Werte noch weiter zu reduzieren,

**dies würde aber auf keinen Fall eine grundsätzlich erforderliche Beseitigung der Emissionsquelle (ohnedies bereits angekündigt) ersetzen können.** (Lüftung ersetzt keine Sanierung)

**Angesichts der Diskussion über die grundsätzliche umweltmedizinische Aussagekraft zu gesetzlichen Richt- und Grenzwerten (Umweltmedizinische Bewertung von gesetzlichen Grenzwerten) gilt vor allem für Schulen und Kitas das absolute Minimierungsprinzip – vor allem auch im Hinblick auf die zunehmende Zahl von Allergikern, Chemikaliensensitiven.**

**Dem Schulträger ist bezüglich der "Kommunikation PAK Belastung"**

**ein vorbildhaftes und transparentes "Krisenmanagement" zu bekunden.**

## 4 Empfehlungen für die künftige Sanierung

### 4.1 Vorbereitung der Sanierung

Im Rahmen der anstehenden Sanierung sollte im Zuge der dazu ohnedies erforderlichen

#### "Gefährdungsbeurteilung "

festgestellt werden, ob es möglicherweise noch weitere Schadstoffbelastungen in den Räumen gibt –

einerseits um eine Gefährdung der Gesundheit der Arbeiter (im Falle parallel dazu laufenden Schulbetriebs auch von Schülern und Lehrern) während der Sanierarbeiten grundsätzlich auszuschließen

andererseits um eventuelle weitere bestehende Schadstoffquellen nicht in die renovierten Räume zu übernehmen.

Der Umfang sinnvoller Untersuchungen ist aus dem derzeitigen Gebäudestatus abzuleiten.

[Fragenkatalog zum Gebäude vor Erstellung eines Prüfkonzepts](#)

### 4.2 Sanierung

Der Schulträger sollte dem beauftragten Planer, Unternehmer strenge Vorgaben bezüglich Planung

Produktauswahl

bauliche Ausführung schriftlich definieren,

[\(Ausschreibungen für Schulen - Kitas, Container, Krankenhäuser, Sporthallen\)](#)

und ihn auch entsprechend auf die Anforderungen bezüglich "Hygiene, Gesundheits- und Umweltschutz"

der [Musterverwaltungsvorschrift MVV TB](#) (Kapitel A 3.1)

und der [Landesbauordnungen](#)

und der daraus ableitbaren [Haftung des Architekten](#) hinweisen.

Eine Produktauswahl, lediglich beruhend auf [Sicherheitsdatenblättern](#), [Gütezeichen](#) (wie Blauer Engel, EC1...)

und Hinweisen auf Einhaltung der [AgBB Anforderungen](#) der eingesetzten Produkte

**garantiert keineswegs eine "gesundheitsverträgliche Raumluftqualität" und damit aber auch eine "mangelfreie Umsetzung" der MVV TB.**

**Dies gilt vor allem für die Auswahl des künftigen Bodenbelags, der dazu erforderlichen Kleber...**

**[\(mögliche Schadstoffe in Bodenbelägen\)](#) Auch Ökoprodukte sind nicht immer "gesundheitsverträglich".**

Mit einem entsprechenden Sanier-Management können nachträgliche gerichtliche Auseinandersetzungen mit Planern und Handwerkern ausgeschlossen werden –

eine Abnahme der "Sanierung" sollte optimal dabei erst nach einer entsprechenden Kontrollmessung stattfinden.

## 5 Weitere Informationen – Links

[Schulen und Kitas](#)

[Konfliktfreie Vorgangsweise bei Schadstoffproblemen an Schulen/ Kitas](#)

[Gütezeichen für Baustoffe aus "gesundheitlicher" Sicht](#)

[Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)

[Rechtliche Grundlagen für "Wohngesundheit" und Definition](#)

## 6 Allgemeiner Hinweis

Diese Zusammenfassung wurde im Rahmen der ehrenamtlichen Tätigkeit von EGGBI erstellt und stellt kein Gutachten, sondern nur eine Bewertung der Vorgangsweise aus Sicht eines allgemeinen Gesundheitsschutzes und von Bauvorschriften dar - dies auf Grund uns zur Verfügung gestellter Aussagen von Eltern, Elternvertretern und anderen Informanten. Gerne nehmen wir auch Stellungnahmen von Behörden und Firmen in diese Zusammenfassung mit auf.

**Allein bis September wurden uns aus 2019 bereits wieder Schadstoff- Probleme von 70 Schulen und Kitas gemeldet.**

*Die Tätigkeit der Informationsplattform EGGBI erfolgt bei Anfragen von Eltern und Lehrern im Rahmen eines umfangreichen Netzwerkes ausschließlich ehrenamtlich und parteipolitisch neutral – EGGBI verbindet mit der Beratung von Eltern, Lehrern und Schulen keinerlei wirtschaftliche Interessen und führt auch selbst keinerlei Messungen oder ähnliches durch. Die Erstellung von Stellungnahmen zu Prüfberichten erfolgt natürlich kostenlos für alle Beteiligten. Bedauerlicherweise haben einzelne Eltern und Lehrer oft Angst vor Repressalien und wenden sich daher nur „vertraulich“ an uns. Besuchen Sie dazu auch unsere Informationsplattform Schulen und Kitas*

*EGGBI berät daneben **vor allem** Allergiker, Chemikaliensensitive, Bauherren mit besonderen Ansprüchen an die Wohngesundheit sowie Schulen und Kitas und geht daher bekannter Weise von überdurchschnittlich hohen – präventiv geprägten - Ansprüchen an die Wohngesundheit aus.*

### EGGBI Definition "Wohngesundheit"

*Wir befassen uns in der Zusammenarbeit mit einem umfangreichen internationalen Netzwerk von Instituten, Architekten, Baubiologen, Umweltmediziner, Selbsthilfegruppen und Interessensgemeinschaften ausschließlich mit gesundheitlich relevanten Fragen bei der Bewertung von Produkten, Systemen, Gebäuden und auch Gutachten – unabhängig von politischen Parteien, Baustoffherstellern, Händlern, „Bauausführenden“, Mietern, Vermietern und Interessensverbänden.*

*Sämtliche "allgemeinen" Beratungen der kostenfreien Informationsplattform erfolgen ehrenamtlich, und es sind daraus keinerlei Rechts- oder Haftungsansprüche abzuleiten. Etwaige sachlich begründete Korrekturwünsche zu Aussagen in unseren Publikationen werden kurzfristig bearbeitet. Für die Inhalte von „verlinkten“ Presseberichten, Homepages übernehmen wir keine Verantwortung.*

### **Bitte beachten Sie die allgemeinen**

fachlichen und rechtlichen Hinweise zu EGGBI Empfehlungen und Stellungnahmen

**Für den Inhalt verantwortlich:**

**Josef Spritzendorfer**

**Mitglied im Deutschen Fachjournalistenverband DFJV**

Gastdozent zu Schadstofffragen im Bauwesen

**spritzendorfer@eggbi.eu**

D 93326 Abensberg

Am Bahndamm 16

Tel: 0049 9443 700 169

Kostenlose Beratungshotline

*Ich bemühe mich ständig, die Informationssammlungen zu aktualisieren. Die aktuellste Version finden Sie stets unter*

[EGGBI Schriftenreihe](#) und

[EGGBI Downloads](#)